

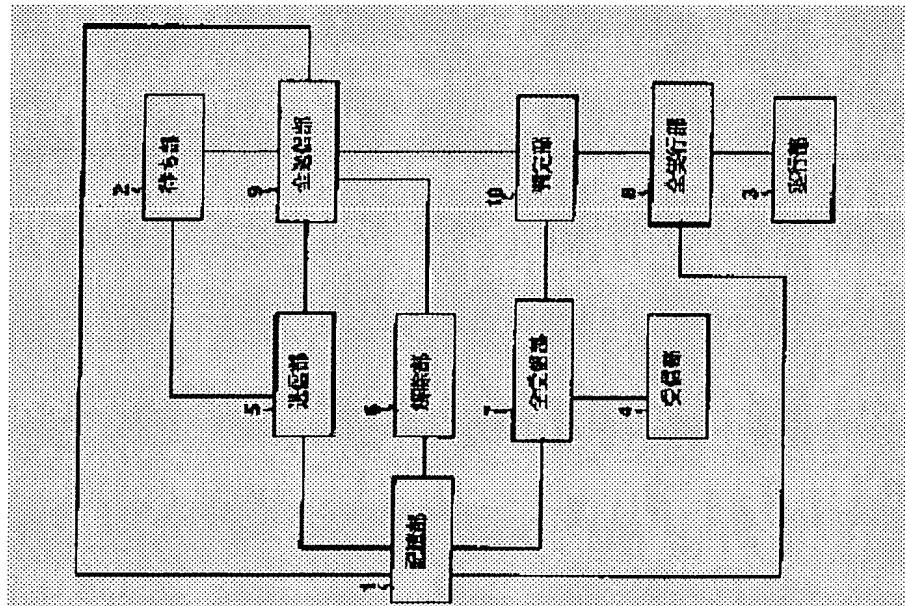
## SYNCHRONOUS TYPE MESSAGE COMMUNICATION DEVICE

Patent number: JP5303503  
Publication date: 1993-11-16  
Inventor: OTO HIDETAKA; others: 01  
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
Classification:  
- international: G06F9/46  
- european: Application number: JP19920109964 19920428  
Priority number(s):

### Abstract of JP5303503

PURPOSE:To decrease the frequency of the dispatch of a receiving task and reduce the overhead by taking all transmitted messages out at the same time when the receiving task is in dispatch and sending them back to a transmitting task at the same time.

CONSTITUTION:This synchronous type message communication device is equipped with a storage part 1, a wait part 2, an execution part 3, a reception part 4, a transmission part 5, a resetting part 6, an all-reception part 7, an all-execution part 8, an all-transmission part 9, and a decision part 10. When there are plural transmitted messages to the reception-destination task, the all-reception part 7 takes all the messages out at the same time when the reception-destination task is in dispatch, the all-execution part 8 executes the reception-destination task for all the transmission sources, and the all-transmission part 9 sends them back to all the transmission sources. The resetting part 6 deletes all transmitted and received information from the storage part 1 including the identifier of its task and when its task is a receiving task, the decision part 10 calls the all-execution part 8 and then calls the all-transmission part 9.







ある送受信情報  $(Td, Ta)$ ,  $(Td, Tb)$ ,  $(Td, Tc)$  を全て取り出し、各送信タスク毎に実行部3を起動する。

[0032] (7.2) これにより実行部3は、受信タスクを実行する。この動作はタスクAからタスクCまで繰り返される。

(7.3) 次に判定部10は、全送信部9を起動する。

(7.4) これにより全送信部9は、記憶部1の中で自タスクである受信タスク識別子と送信タスク識別子との組である送受信情報  $(Td, Ta)$ ,  $(Td, Tb)$ ,  $(Td, Tc)$  を全て取り出し、各送信タスク毎に送信部5を起動する。

[0033] (7.5) これにより送信部5は、送信タスクへの返信を行なう。この動作はタスクAからタスクCまで繰り返される。

(7.6) 次に全送信部9は、解除部6を起動する。

(7.7) これにより解除部6は、記憶部1の中から送受信情報  $(Td, Ta)$ ,  $(Td, Tb)$ ,  $(Td, Tc)$  を削除する。

[0034] (7.8) 次に全送信部9は、待ち部2を起動する。

(7.9) これにより待ち部2は、全受信部7をタスク再開ポイントとしてタスク待ち状態へ移行する。上記(6.6)からこの(7.9)までの動作は、時刻9tから11tの間に行われる。

(8.0) 次にタスクAがディスパッチされ、全受信部7が起動される。

[0035] (8.1) これにより全受信部7は、メッセージを受信した後、判定部10を起動する。

(8.2) これにより判定部10は、state=clientであるため同期型メッセージ通信装置の実行を終了する。この後もタスクAは1tから14tの間動作を続ける。

[0036] (8.3) 次に、タスクB、タスクCについても上記(8.0)～(8.2)と同様の動作を行なう。図

2からも明らかのように、タスクDは1回だけディスパッチされ、タスクA、タスクB、タスクCからの同期型メッセージ通信の送受信完了までにタスクDのディスパッチオーバヘッドはt/2となる。

[0037]

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、受信タスクに対して複数の送信メッセージが送信され、いた場合、受信タスクのディスパッチ時に全ての送信メッセージを同時に取り出し、かつ送信タスクへの返信を同時に行なってタスク待ち状態を同時に解除する構成としたので、受信タスクのディスパッチの回数を少なくし、ディスパッチのオーバヘッドを減少することができる。

【図面の簡単な説明】

[図1] 本発明の一実施例における同期型メッセージ通信装置の構成図である。

[図2] 本発明の一実施例における同期型メッセージ通信装置のダイミングチャートである。

[図3] 記憶部のデータ構造の説明図である。

[図4] 従来の同期型メッセージ通信装置の構成図である。

[図5] 従来の同期型メッセージ通信装置におけるタスクのタイミングチャートである。

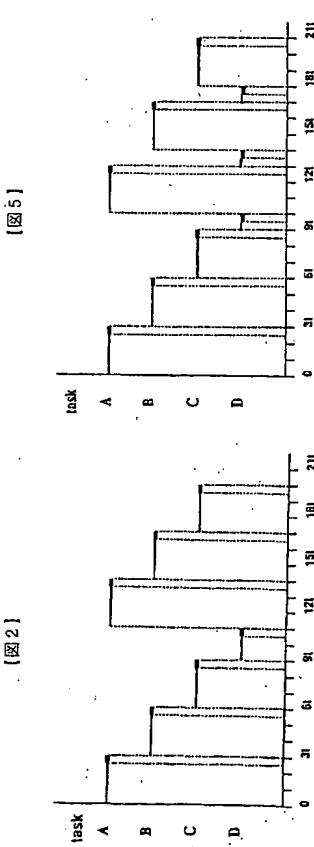
【符号の説明】

1 記憶部  
2 待ち部  
3 実行部  
4 受信部  
5 送信部  
6 解除部  
7 全受信部  
8 全実行部  
9 全送信部  
10 判定部

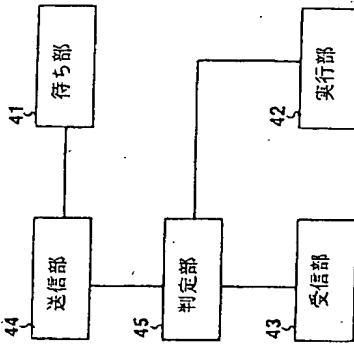
task  
A  
B  
C  
D

0 31 61 91 121 151 181 211  
0 31 61 91 121 151 181 211

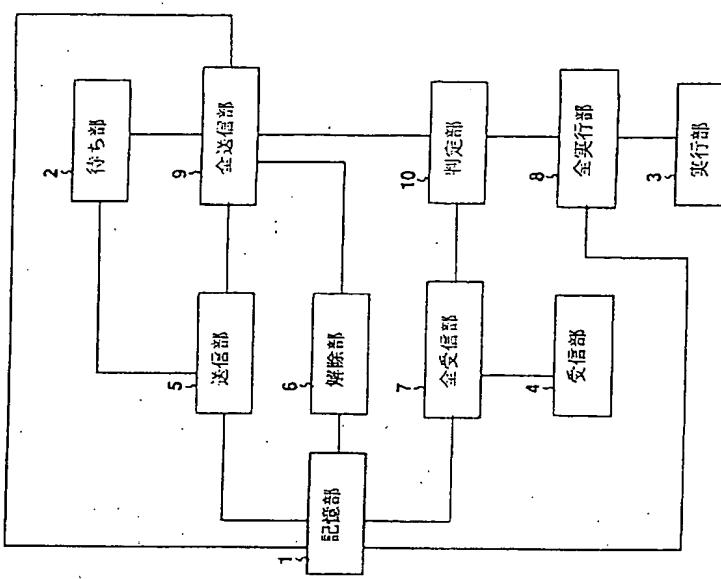
[図2]



[図3]



[図4]



[図1]

[図3]

